**Title: A shot-blast equipment**

**Application Number** 93114702      **Application Date** 1993.11.15

**Publication Number** 1105308      **Publication Date** 1995.07.19

**Priority Information**

**International Classification** B24C3/20;B24C3/26;B24C9/00

**Applicant(s) Name** Showa Tansan Co., Ltd.;Showa Tansan Co., Ltd.

**Address**

**Inventor(s) Name** Kurachi Mitsuya;Kurachi Mitsuya

**Patent Agency Code** 11105      **Patent Agent** MA YING

**Abstract**

The improved blaster is composed of machine frame, blasting box, peener, sorting unit, blasting material chamber, suction nozzle, blasting material delivery tube, enclosed burr collector, refrigerant supply unit, air supply unit and anti-blocking air supply unit and features prevention of blocking suction nozzle, so blasting the material uniformly to product to be burred. Its advantages include simple structure, low cost and miniaturization.

[Machine Translation](#)[Close](#)



## [12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 93114702.6

[51]Int.Cl<sup>6</sup>

[43]公开日 1995年7月19日

B24C 5/00

[22]申请日 93.11.15

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所  
代理人 马 莺

[71]申请人 昭和炭酸株式会社

地址 日本东京都

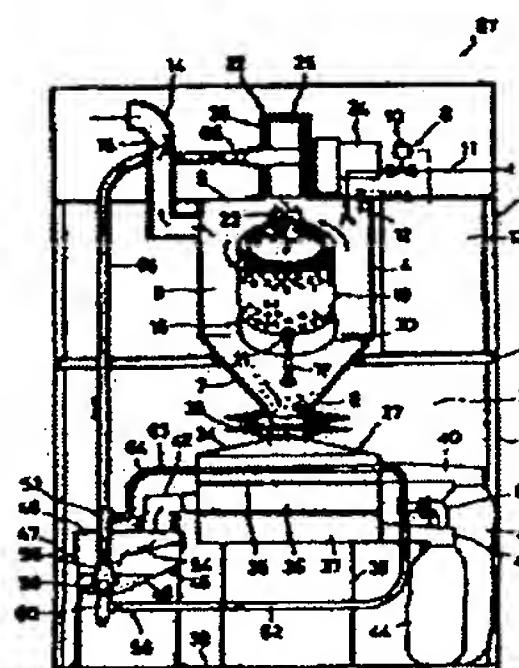
[72]发明人 仓地光也

说明书页数: 附图页数:

[54]发明名称 喷丸处理装置

## [57]摘要

一种改进的喷丸处理装置，它由机架、喷丸处理箱体、喷射机、分选装置、喷射材料室、吸引喷嘴、喷射材料输送管、密封状毛刺收集器、致冷剂供给装置、空气供给器、防堵塞用空气供给器等组成。这种喷丸处理装置可防止吸引喷嘴堵塞和吸引不良，从而使喷射材料均匀高效地喷射到待去毛刺的成型品上，而且结构简单、造价低，还能小型化。



1、一种喷丸处理装置，其特征在于它配备有：

机架；

喷丸处理箱体，它安装在此机架上部，其底面形成漏斗状的喷丸处理室，并有开关门；

配备在此喷丸处理箱体内的用以支承待去毛刺的成型品的支架；

喷射机，它安装在上述喷丸处理箱体上部并用上述支架支承，用以把喷射材料喷射到待去毛刺的成型品上；

分选装置，它不向外部开口地安装在上述喷丸处理箱体下部的上述机架上，用以将含有从该喷丸处理箱体落下的毛刺等尘屑的喷射材料至少分选成尘屑和喷射材料，并与上述喷射机连动工作；

用以供给由此分选装置分选出的喷射材料的密封状喷射材料室；

与此喷射材料室大体垂直安装的用以吸引该喷射材料室内的喷射材料的吸引喷嘴；

喷射材料输送管，它一端与上述吸引喷嘴连接，另一端与上述喷射机的吸引口连接，在该喷射机的驱动下，吸引供给上述喷射材料室内的喷射材料；

毛刺等的密封状收集器，用以接收由上述分选装置分选出的毛刺等。

2、按照权利要求1所说的喷丸处理装置，其特征在于在喷丸处理箱体内配置有向该喷丸处理箱体内供给致冷剂使之冷却的致冷剂供给装置。

3、按照权利要求1所说的喷丸处理装置，其特征在于在处理箱

体上部配置有阻止空气流入的挡板。

4、按照权利要求1所说的喷丸处理装置，其特征在于在吸引喷嘴上还配备有：由该吸引喷嘴的开口端通过比吸引喷嘴孔小的小径通路向该吸引喷嘴内供给来自分选装置的空气的空气供给器；和用靠近吸引喷嘴上部的部位通过比吸引喷嘴孔小的小径通路向该吸引喷嘴内供给来自分选装置的空气，防止被吸引喷嘴内的喷射材料堵塞的防堵塞用空气供给器。

## 喷丸处理装置

本发明涉及一种通过喷射材料的喷射除去塑料成型品、橡胶成型品、压铸成型品的毛刺的喷丸处理装置。

以往，配备有喷射材料选别装置的喷丸处理装置分别设置分选装置的工作开关和喷射机的工作开关，它能将由分选装置分选出的喷射材料收纳在喷射材料贮槽内，并由该喷射材料贮槽供给喷射机。

因为以往的喷丸处理装置，其喷射机的工作和分选装置的工作必须分别进行，操作麻烦，同时也存在为非熟练者就不能使分选装置的开关操作高效率进行的缺点。

而且，为了收纳由分选装置分选的在喷射材料贮槽中的全部喷射材料并由该喷射材料贮槽供给喷射机，就需要大的喷射材料贮槽，其整体形状势必将大型化，同时还存在必须要有使喷射材料能均匀地由喷射材料贮槽供给喷射机的机构，因而有结构复杂、成本高这样的缺点。

本发明的目的是鉴于现有技术的上述缺点，提供这样一种喷丸处理装置，它能使喷射机和分选装置的工作简单而高效地进行，同时能用小的喷射材料容器，将喷射材料均匀、高效不堵塞地吸引供给喷射机，还能使之小型化。

本发明的上述和其它目的和新的特征参照附图和以下的说明将

会更清楚、更容易理解。

但是附图仅用以解释发明，不是本发明范围的限定。

为实现上述目的，本发明的喷丸处理装置由以下各部分组成：机架；喷丸处理箱体，其安装在该机架上部的底板形成漏斗状喷丸处理室，还有可开关的门；配备在此喷丸处理箱体内的用以支承待去毛刺的成型品的支架；支承在安装于上述喷丸处理箱体上部的上述支架上的用以向待去毛刺的成型品喷射喷射材料的喷射机；安装在上述喷丸处理箱体下部位置的上述机架上不向外部开口的、用以将包含从该喷丸处理箱体落下的毛刺等尘屑的喷射材料至少分选成尘屑和喷射材料的、与上述喷射机连动工作的分选装置；供给用该分选装置分选出的喷射材料的密封状的喷射材料室；从大体垂直安装于该喷射材料室并从其内吸引喷射材料的吸引喷嘴；一端与吸引喷嘴连接另一端与上述喷射机的吸引口连接、在该喷射机的驱动下吸引传送上述喷射材料室内的喷射材料的喷射材料输送管；用以收集由上述分选装置分选出的毛刺的密封状收集器。

因为上述这样结构的喷丸处理装置是喷射机和分选装置连动工作，喷射机停止时分选装置也停止。因此超量的喷射材料不流入喷射材料室内。

而且喷射材料是通过喷射材料室→吸引喷嘴→喷射材料输送管→喷射机→喷丸处理室→分选装置，再回到喷射材料室，循环使用。

附图说明：

图1是表示本发明第一实施例的横截面图；

图2是表示本发明第一实施例的纵截面图；

图3是表示本发明第一实施例的投影图；

图4是本发明第一实施例的主要部分的说明图；

图5是本发明第一实施例的简要回路图；

图6是笼筐的说明图；

图7是吸引喷嘴的说明图；

图8-图10是本发明的第二实施例的说明图；

图11-图13是本发明的第三实施例的说明图；

图14-图15是本发明的第四实施例的说明图；

图16是本发明的第五实施例的说明图。

其中： 1----机架

2----喷丸处理箱体

3----开口部

3A---开关门

4----周壁

5----上壁

6----排出孔

7----下壁

8----致冷剂供给装置

9----喷丸处理室

10----电磁阀

11----致冷剂供给管

12----温度传感器

13----控制器

14----排气筒

15----挡板

16、16A----支架

17----旋转轴

18----马达

19----笼筐

20----笼筐支承构件

21----安装配件

22----喷射机

23----喷射材料

24----马达

25----叶轮

26----箱体

27----分选装置

28、29、30----开关门

31----下周壁

32----下部处理室

33----波纹保护罩

34----罩体	35----大毛刺选别用振动筛
36----喷射材料选别用振动筛	
37----尘屑收集器	
38----底板	39----振动机
40----排出管	41----大毛刺收集袋
42----排出管	43----排出管
44----尘屑收集袋	45----喷射材料室
46----倾斜面	47----容器主体
48----上部开口部	49----门扣把手
50----开闭盖	51----导入口
52----波纹管	53----吸引喷嘴
54----卸料管	55----吸引喷嘴主体
55c、55d----螺母	
56----空气导入孔	57----空气导入管
58----空气供给器	59----端部
60----空气供给喷嘴	61----空气导入管
62----空气供给管	63----防堵塞用空气供给器
64----防堵塞用空气供给管	65----喷射材料输送管
66----吸引喷嘴	
67、67A~67D----喷丸处理装置	
68----工作按钮	69----带式输送机
70、71、72----旋转轴	73----透孔
74----传送带	75----导辊
76----马达	77----离合器

78----安装配件	79----支承部79
80----铰链	81----臂
82----透孔	83----旋转轴
84----马达	

下面按照图示的实施例对本发明进行详细地说明。

在图1----图7所示的本发明的第一实施例中，1是机架，喷丸处理箱体2固定在此机架1上。

此喷丸处理箱体2由下述部件构成：方筒状的周壁4，其上安装有用以开闭位于前面的开口部3的可开闭的门3A；覆盖此周壁4而固定的上壁5；和覆盖上述周壁4而固定的、其排出孔6大体位于中央部的漏斗状的下壁7，这些构成喷丸处理箱体2的周壁4、上壁5和下壁7都采用在不锈钢制的内侧壁板和外侧壁板之间夹装泡沫苯乙烯和泡沫材料等绝热材料的绝热结构。

部件8是上述喷丸处理箱体2的喷丸处理室9内供给致冷剂的致冷剂供给装置，此致冷剂供给装置8是由以下几部分组成：中间装有用以向喷丸处理室9内供给例如液化氮、液化二氧化碳等液化惰性气体致冷剂的电磁阀10的致冷剂供给管11；测定上述喷丸处理室9内的温度的温度传感器12；按照来自此温度传感器12的指令开关操作上述电磁阀10来调节致冷剂供给量的控制器13；将在位于上述喷丸处理箱体2的上壁5上的喷丸处理室9内产生的气化气体排放到大气中的排气筒14；设置在此排气筒14上的用以阻止大气流入上述喷丸处理室9内的挡板15。

部件16是配置在上述喷丸处理室9内用以支承待去毛刺的成型品的支架，此支架16由以下几部分组成：可旋转地安装在上述喷丸

处理箱体2的下壁7上的旋转轴17；固定在上述机架1上的用以驱动此旋转轴17旋转的马达18；安装在上述旋转轴17端部的、收纳待去毛刺的成型品的笼筐19，该笼筐19如图6所示由多孔板制成，具有可通过喷射材料的通孔19a；笼筐支承构件20上可拆卸地安装着笼筐19；用以将上述筐安装到此筐支承构件20上和从其上拆下的多个安装配件21。

部件22是一喷射机，它位于上述喷丸处理箱体2的上壁5上，借助随马达24旋转的叶轮25将喷射材料23吸引喷射到收纳在上述筐19内的待去毛刺的成型品上，此喷射机22的箱体26使用绝热结构。

部件27是一安装在下周壁31内的下部处理室32中的分选装置，在上述机架1的下部位置的前面和侧面配备可开闭的门28、29、30，该分选装置27不与外界气体接触地分选含有从上述喷丸处理室9内落下排出的毛刺等尘屑的喷射材料23，分选装置27由以下几部分组成：大毛刺分选用的振动筛35，它位于上述喷丸处理箱体2的排出孔6的正下方，覆盖有罩体34，该罩体34通过绝热材料制成的波纹保护管33安装固定于前述下壁7上，该振动筛35用以分选比喷射材料23大的毛刺；配备在此大毛刺分选振动筛35下部位置的用以分选喷射材料23的喷射材料分选振动筛36；设置在此喷射材料分选振动筛36的下部位置的用以收集比喷射材料23更小的毛刺等尘屑的尘屑收集器37；振动机39，它安装在上述机架1的底板38上、支承此尘屑收集器37使该尘屑收集器37、上述喷射材料分选振动筛36和上述大毛刺分选振动筛35振动并与上述喷射机22连动工作；设置在下部处理室32内的、通过排出管40收集由上述大毛刺分选振动筛35分选出的大毛刺的大毛刺收集袋41；将用上述喷射材料分选振动筛36分

选出的喷射材料23排到外部的排出管42；设置在下部处理室32内的、通过排出管43收集存在上述尘屑收集器37中的毛刺等尘屑的尘屑收集袋44。

部件45是象图4那样安装在上述下部处理室32内的小容量喷射材料室，用以导引来自上述排出管42的喷射材料23，此喷射材料室45由以下几下部分组成：为能将喷射材料23从一方向的下面导向另一方的下面在倾斜面46上形成的容器主体47；覆盖在此容器主体47上部开口部48上，用两个门扣把手49安装的开闭盖50；将位于容器主体47一侧上部部位的开闭盖50上形成的导入口51和上述排出管42连接的波纹管52；安装在上述容器主体47另一侧的上部部位的上述开闭盖50上，用以吸引该容器主体47下部位置的喷射材料23的吸引喷嘴53；用以将收集在上述容器主体47内的由上述导入口51导入的喷射材料23导向靠近上述吸引喷嘴53下部部位的卸料管54。

如图7所示，上述吸引喷嘴53由以下各部分构成：下部开口端形成扩开状的吸引喷嘴主体55；构成空气导入孔56的空气导入管57，所说的空气导入孔56尺寸比在该吸引喷嘴主体55上部部位形成的该吸引喷嘴主体55的喷嘴孔55A的尺寸更小；与上述吸引喷嘴主体55外周部分的螺纹部分55b相螺合的安装用螺母55c、55d。

部件58是用以由上述吸引喷嘴53的开口端向该吸引喷嘴53内供给空气的空气供给器，此空气供给器58由以下两部分组成：安装在上述容器主体47下面的空气供给喷嘴60，其锥台状的端部59在靠近上述吸引喷嘴53的开口端部位能上下移动；空气供给管62，其一端与所述空气供给喷嘴60连接，另一端与安装在上述分选装置27的排出管43上的空气导入管61连接。

部件63是防堵塞用的空气供给器，在将空气由上述吸引喷嘴53的空气导入孔56吸引到吸引喷嘴53内时能防止该吸引喷嘴53堵塞，此防堵塞用的空气供给器63由防堵塞用的空气供给管64构成，该空气供给管64一端与上述吸引喷嘴53的空气导入管57连接，另一端与上述空气导入管61连接。

部件65是一端与上述吸引喷嘴53的上端部连接、另一端与上述喷射机22的吸引管66连接的喷射材料输送管，此喷射材料输送管65使用绝热结构。

上述结构的喷丸处理装置67是先开启喷丸处理箱体2的开关门3A，由开口部3将待去毛刺的成型品收纳进笼筐19内，再关闭开关门3A。在此状态下操纵工作按纽68使之为接通状态，则如图5所示，喷射机22的马达24、分选装置27的振动机39和支架16的马达18同时工作。

因而，通过喷射机22的叶轮25的旋转产生吸引力，通过吸引喷嘴53、喷射材料输送管65吸引喷射材料室45内的喷射材料23，借助叶轮25将喷射材料23喷射到笼筐19内的待去毛刺的成型品上除去毛刺。这时，由于借助空气供给器58和防堵塞用的空气供给器63，使得空气供给吸引喷嘴53能不堵塞地均匀地吸引喷射材料23。

而且，当待去毛刺的成型品为低温脆化的塑料成型品、橡胶成型品时，使致冷剂供给装置8工作，使喷丸处理室9内冷却，以除去毛刺。当成型品为低温不脆化的压铸成型品时，则使致冷剂供给装置8停止工作或者将其调整成常温工作状态。

喷射到笼筐19内的喷射材料23与已除下的毛刺一起从笼筐19落下，从漏斗状的下壁7的排出口6落入分选装置27内，分选出大毛刺、

喷射材料23、毛刺等尘屑，分别将大毛刺收集在大毛刺收集袋41内，将喷射材料23收集在喷射材料室45内，将毛刺等尘屑收集在尘屑收集袋44内。

在通过喷射材料的喷射已将待去毛刺的成形品的毛刺除去时，操纵工作按钮68使之成为断开状态，使喷射机22的马达24、分选装置27的振动机39和支架16的马达18同时停止。

因此，由喷射机喷射的喷射材料23同时停留在分选装置27内，直到下一次工作前不再移动，所以在喷射材料室45内不会积存超过必要量的喷射材料23。

下面对图8~图16所示的本发明的其他实施例进行说明。在对本发明的这些其他实施例进行说明时，与上述本发明第一实施例的相同结构部分使用相同的符号不再另作说明。

在图8~图10的本发明的第二实施例中，与上述本发明的第一实施例的主要不同点是在喷丸处理箱体2内作为支承待去毛刺的成形品的支承器，使用配置成L字形状的带式输送机69，像这样使用带式输送机69的喷丸处理装置67A，也能获得和上述本发明的第一实施例相同的效果。

作为上述支承器的带式输送机69由以下部分构成：安装在靠近喷丸处理箱体2的开口部3的下部的前、后方部位的旋转轴70、71、72；搭在此旋转轴70、71、72上的有许多透孔73的传送带74；位于上述旋转轴70、71之间，压紧上述传送带74两端部的导辊75、75；使上述旋转轴72正反向旋转的安装在上述喷丸处理箱体2上的马达76。

在图11~图13的本发明第三实施例中，与上述本发明的第一实

施例的主要不同点是，通过装在旋转轴17上的离合器77和安装配件78，使之可向外方向旋转地安装笼筐19，以便能从开口部3排出已去毛刺的成型品，这样构成的喷丸处理装置67B使去毛刺的成型品容易地进出。

上述安装配件78由以下部分构成：支承部79，它可旋转地安装在固定于笼筐支承构件20的旋转轴17上；固定在此支承部79上，端部通过铰链80可旋转地安装在喷丸处理箱体2上的臂81。

在图14~图15所示的本发明的第四实施例中，与上述本发明第一实施例的主要不同点是使用由带许多透孔82的旋转盘83和使该旋转盘83旋转的马达84构成的结构作为将待去毛刺的成型品支承在喷丸处理箱体2内的支承配件16A，使用这样的支承配件16A的喷丸处理装置67C也能获得和上述本发明第一实施例同样的效果。

在图16所示的本发明第五实施例中，与上述本发明的第一实施例的主要不同点是，喷丸处理装置67D中未设置致冷剂供给装置和排气筒，这样构成的喷丸处理装置67D专门用来在常温下除去成型品上的毛刺。

由上述说明可见，本发明能获得下面列举出的效果。

(1) 因为喷丸处理装置是由下述部件构成：机架；喷丸处理箱体，它安装在该机架上部，底面形成漏斗状的喷丸处理室，并有开关门；配备在此喷丸处理箱体内的用以支承待去毛刺的成型品的支架；喷射机，它安装在上述喷丸处理箱体上部，用上述支架支承、用以把喷射材料喷射到待去毛刺的成型品上；分选装置，它不向外部开口地安装在上述喷丸处理箱体下部的上述机架上，用以将含有从该喷丸处理箱体落下的毛刺等尘屑的喷射材料至少分选成尘屑和

喷射材料，并与上述喷射机连动工作；用以供给用此分选装置分选出的喷射材料的密封状喷射材料室；与此喷射材料室大体垂直安装的用以吸引喷射材料室内的喷射材料的吸引喷嘴；一端与此吸引喷嘴连接另一端与上述喷射机的吸引口连接的喷射材料输送管，在该喷射机的驱动下吸引传递上述喷射材料室内的喷射材料；收集上述分选装置分选出的毛刺等的密封状毛刺收集器；所以喷射材料能循环使用。

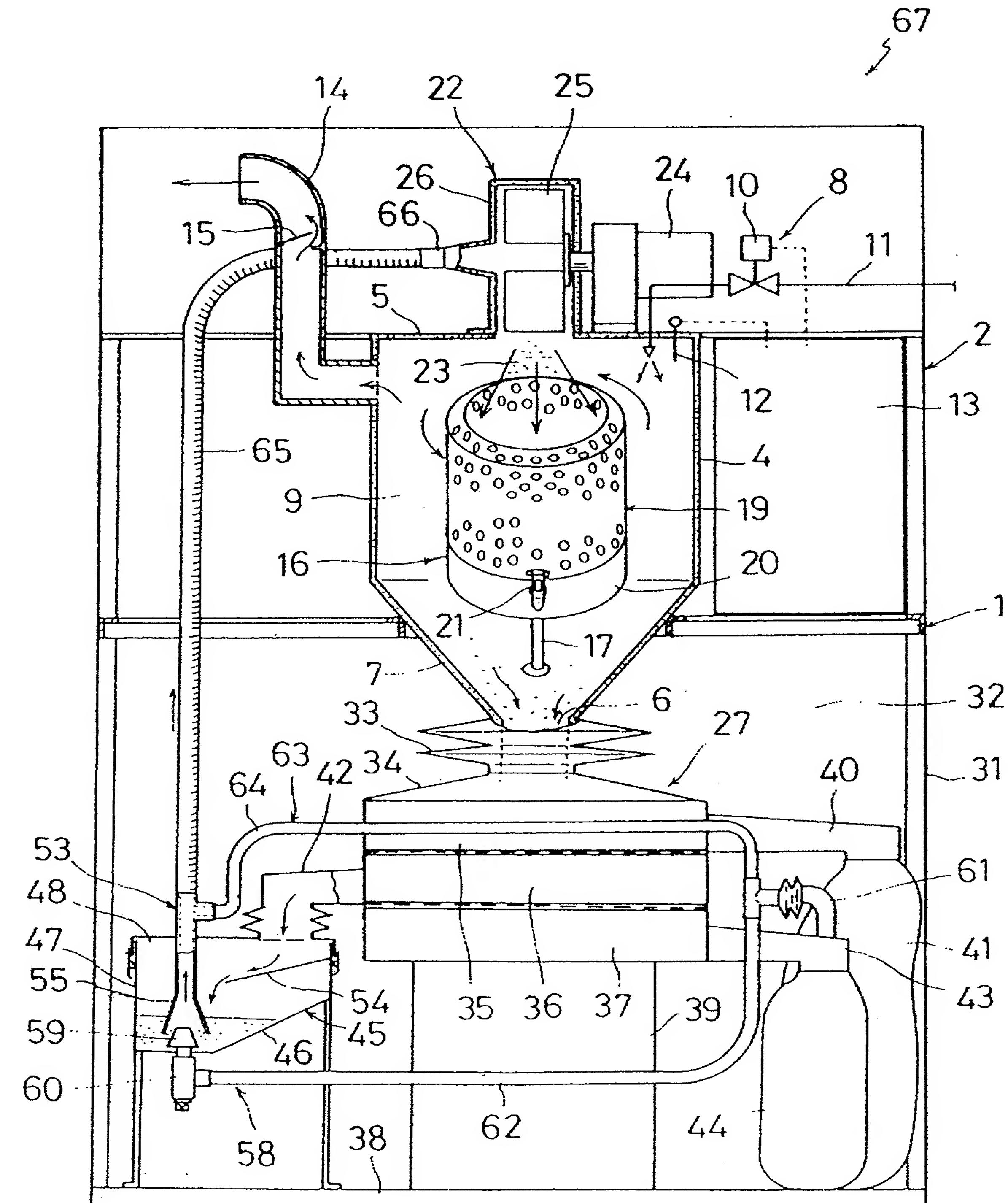
因而用少量的喷射材料就能高效地除去成型品上的毛刺。

(2) 鉴于上面(1)所述的情况，因为喷射机与分选装置同步工作，当停止时，喷射材料就在分选装置上保持当时的位置，因而能使用小容量的喷射材料室。所以能够小型化，同时因为喷射材料室的容量小而能切实避免吸引喷嘴的吸引不良现象。

(3) 鉴于上述(1)所说的情况，因为将分选装置设置在喷丸处理箱体的下部，已喷射入喷丸处理箱体的喷射材料能自动落向分选装置，因而能使之结构简单、造价低廉，

(4) 用致冷剂供给装置向喷丸处理室内供给致冷剂后，就能因冷却而使塑料、橡胶等成型品的毛刺脆化，故能高效地除去毛刺。

(5) 由于能用吸引喷嘴的开口端和该开口端的上部位置吸引空气，所以能防止吸引喷嘴被喷射材料堵塞，也能防止在不均匀状态吸引喷射材料，从而能在大体均匀状态下吸向喷射机，使喷射材料高效地喷射。



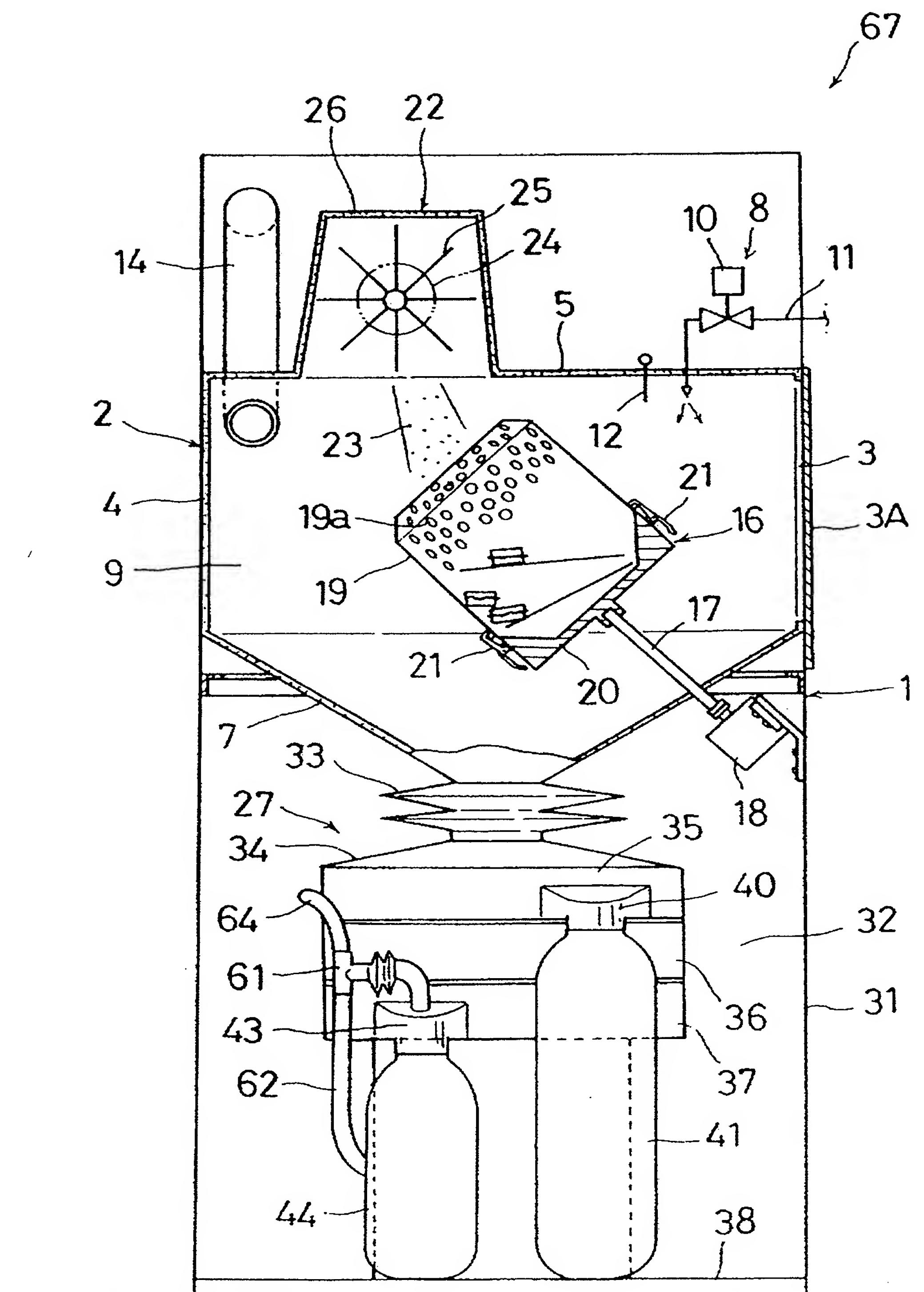


图 2

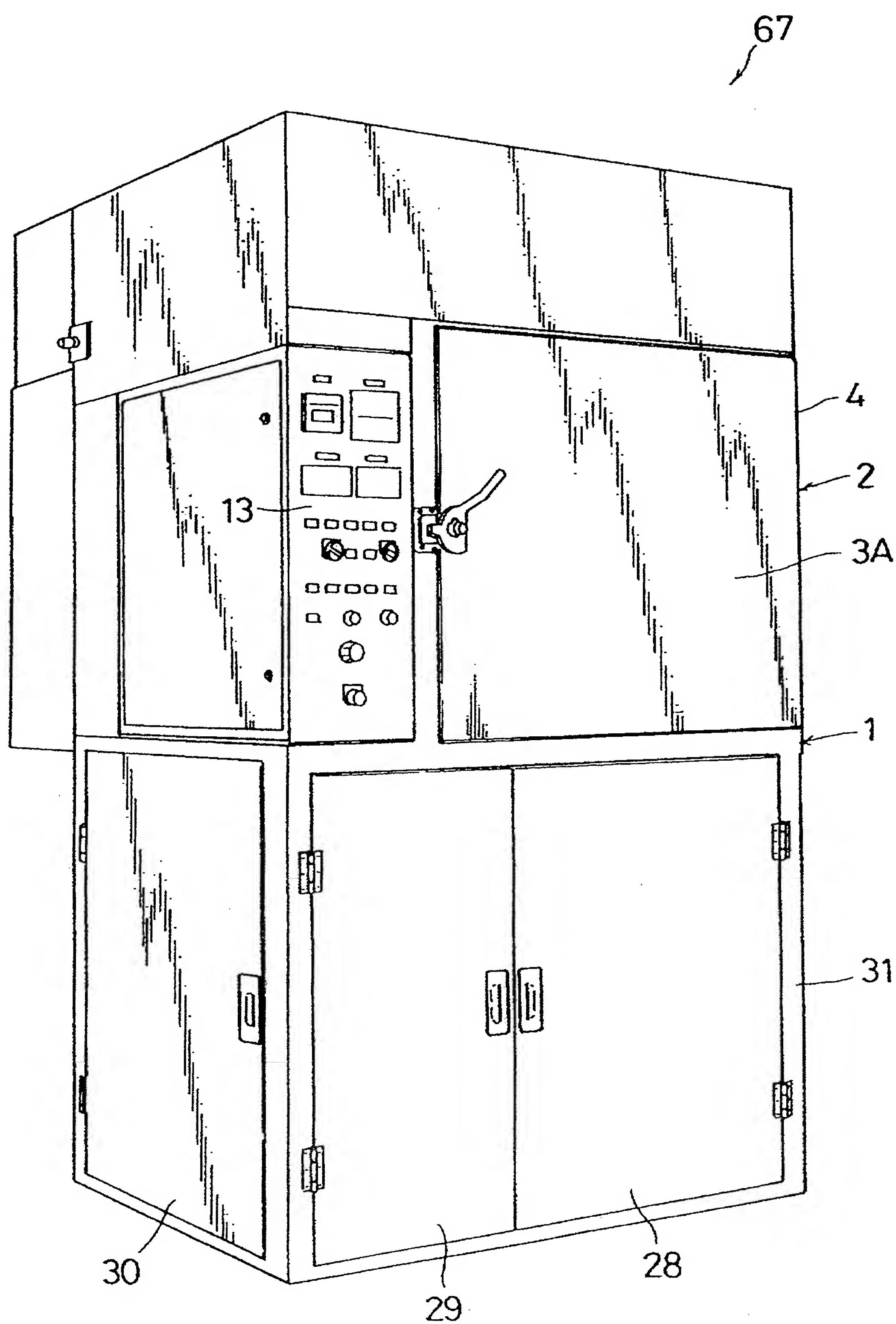
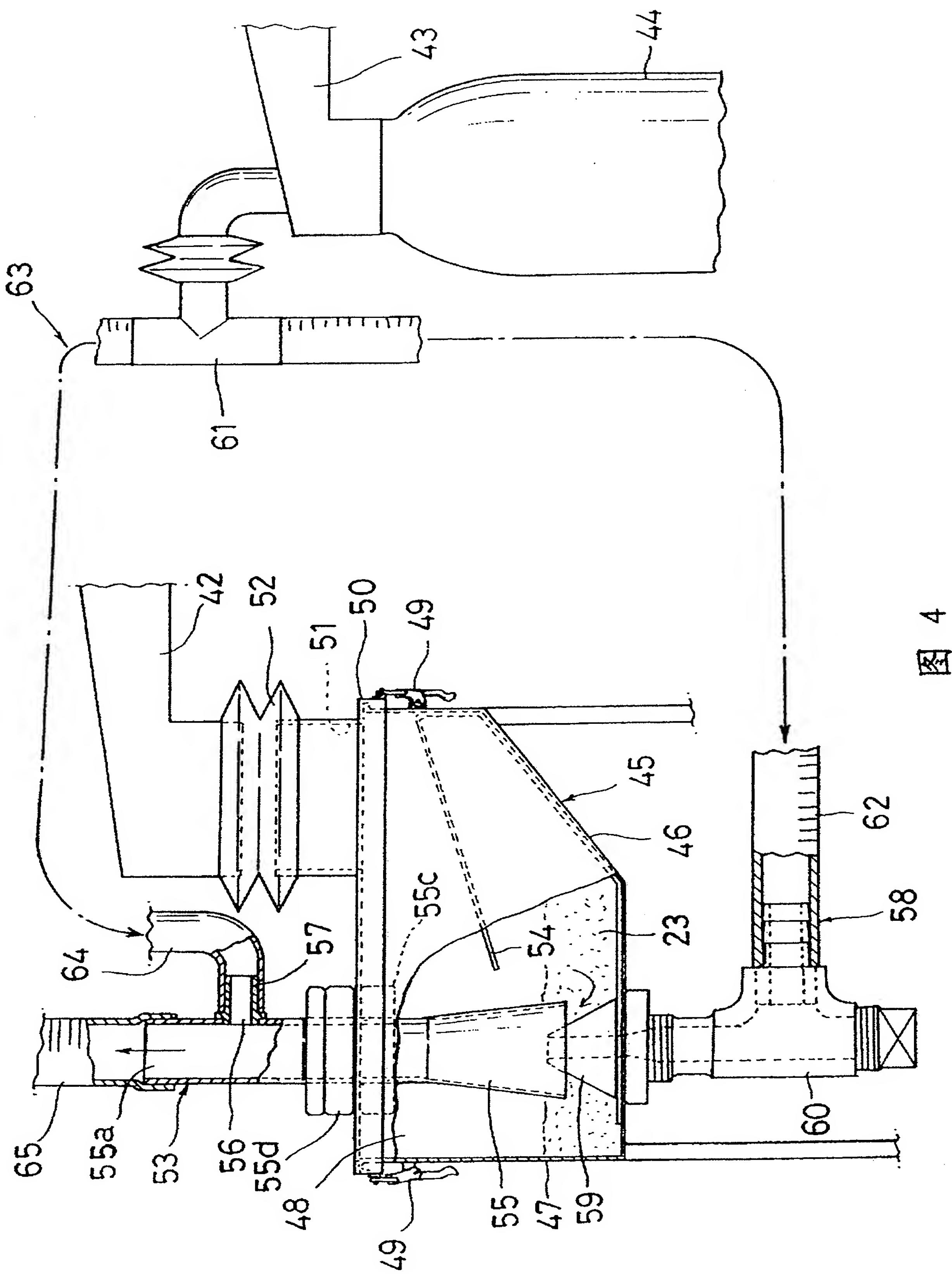


图 3



4

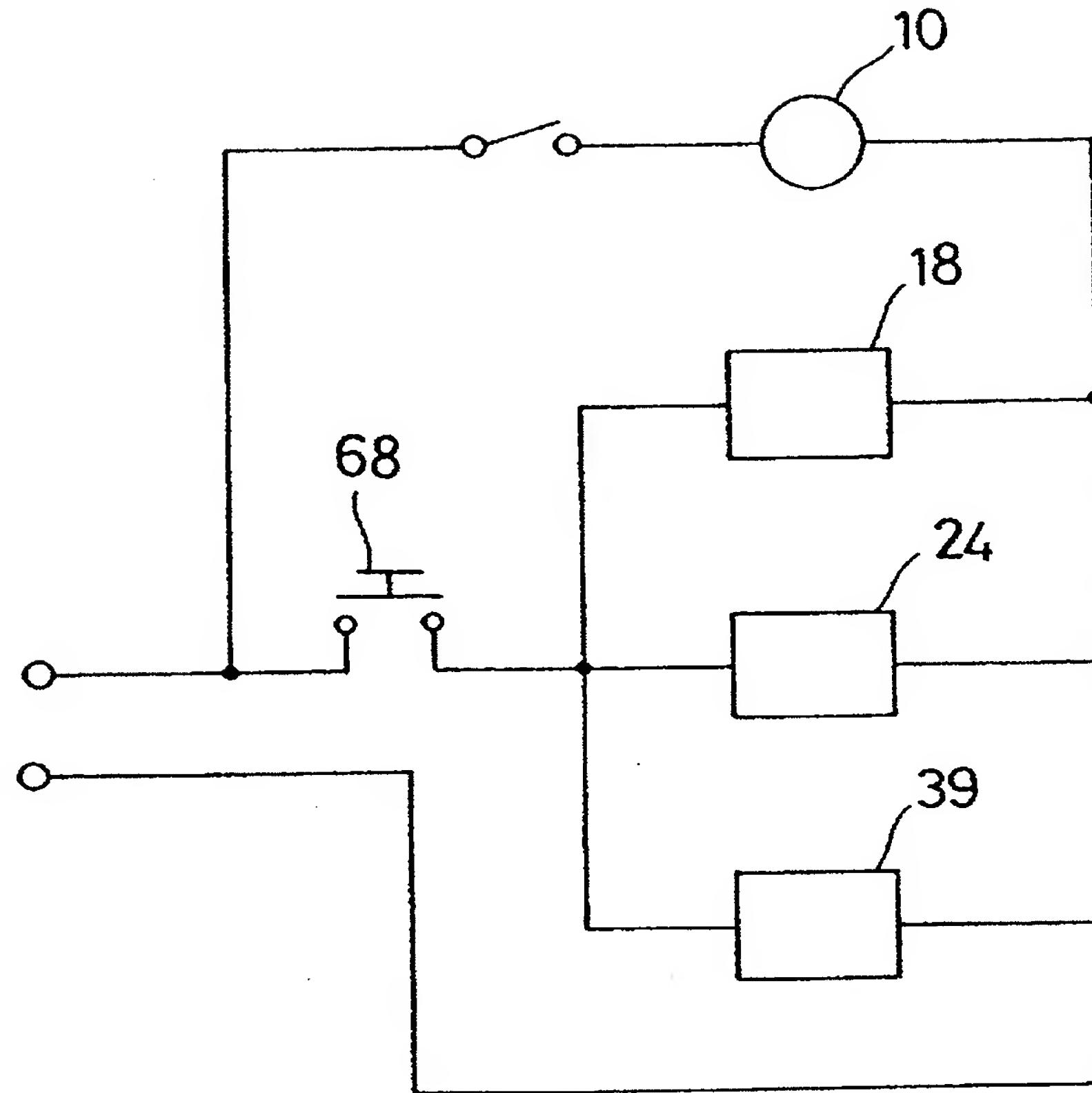


图 5

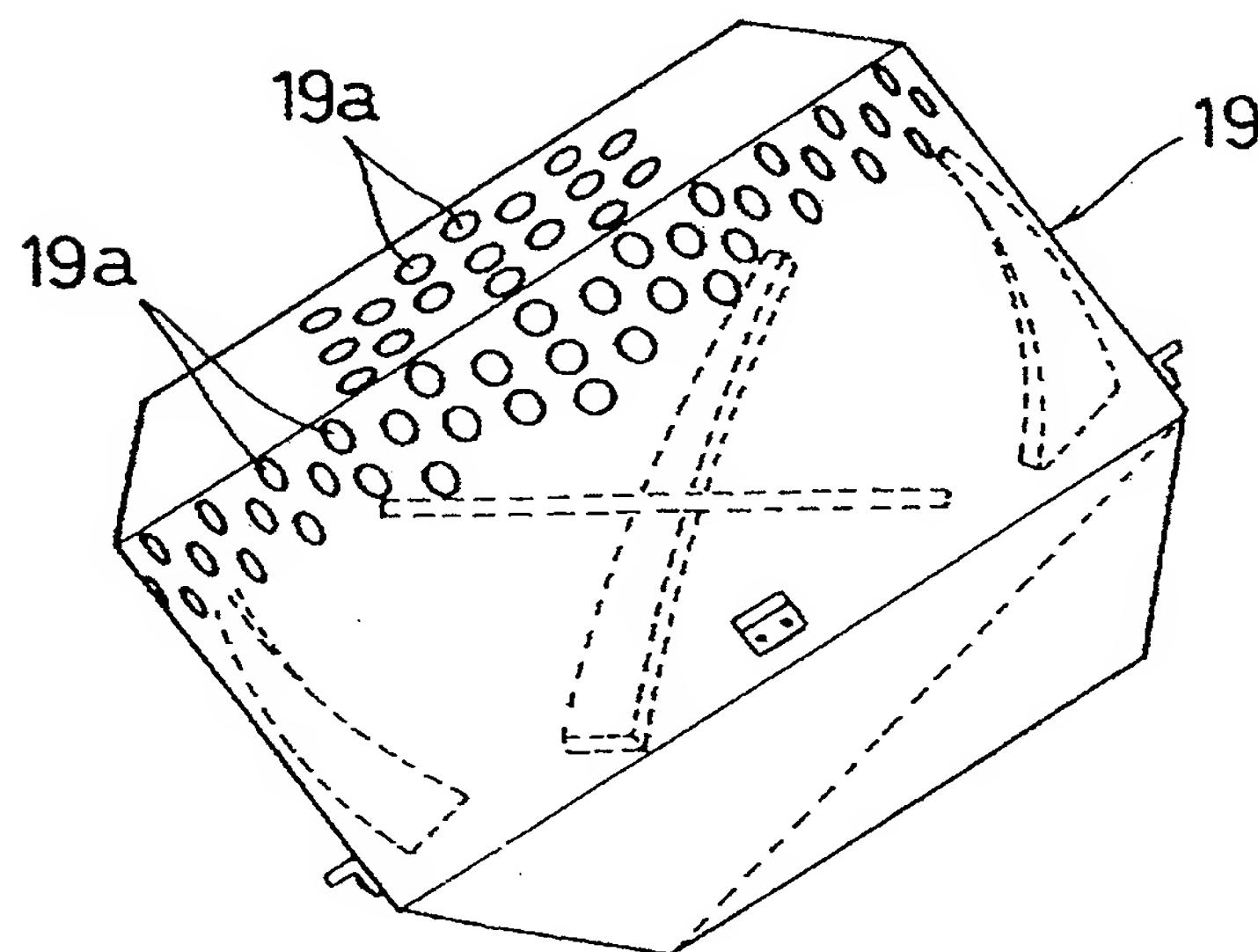


图 6

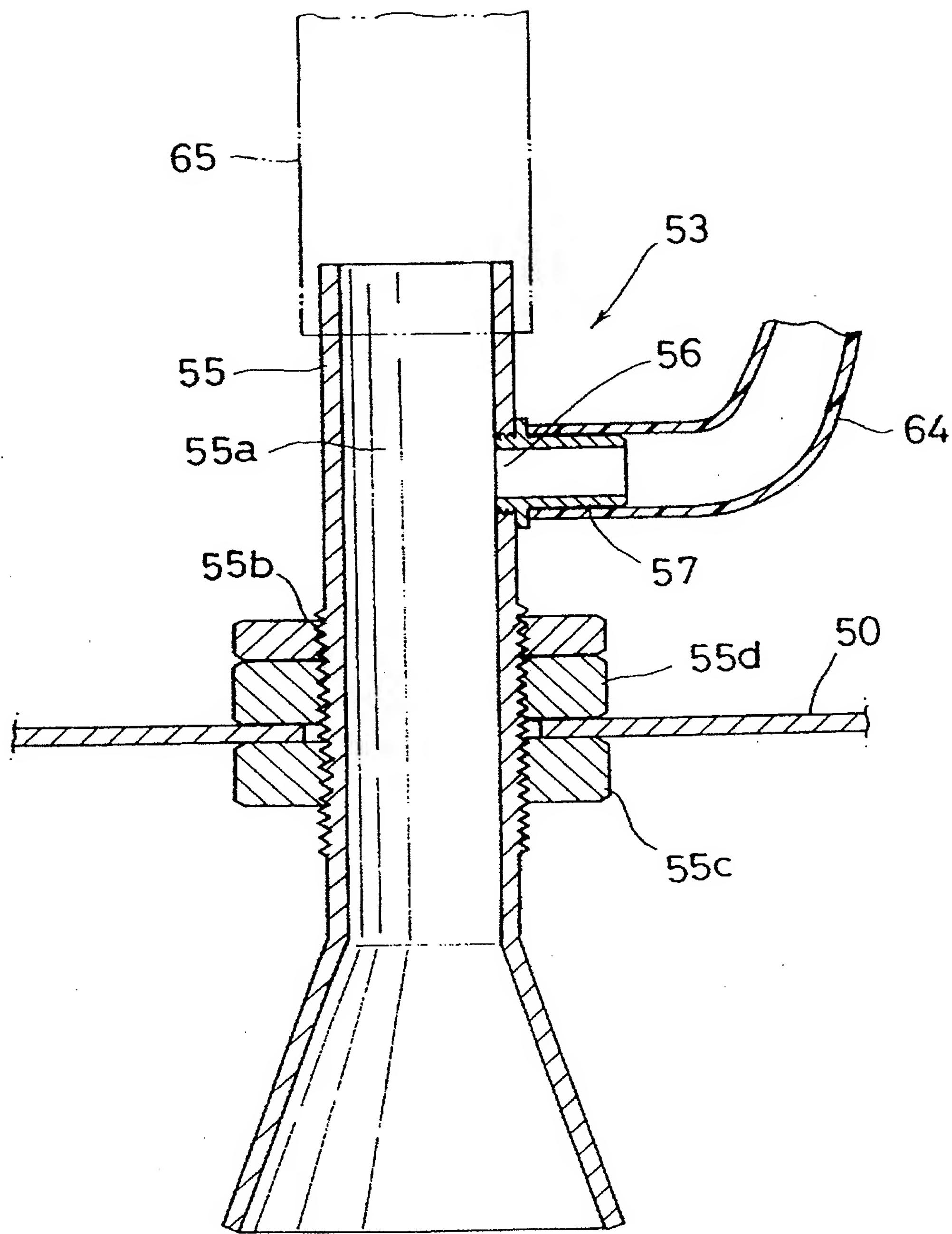
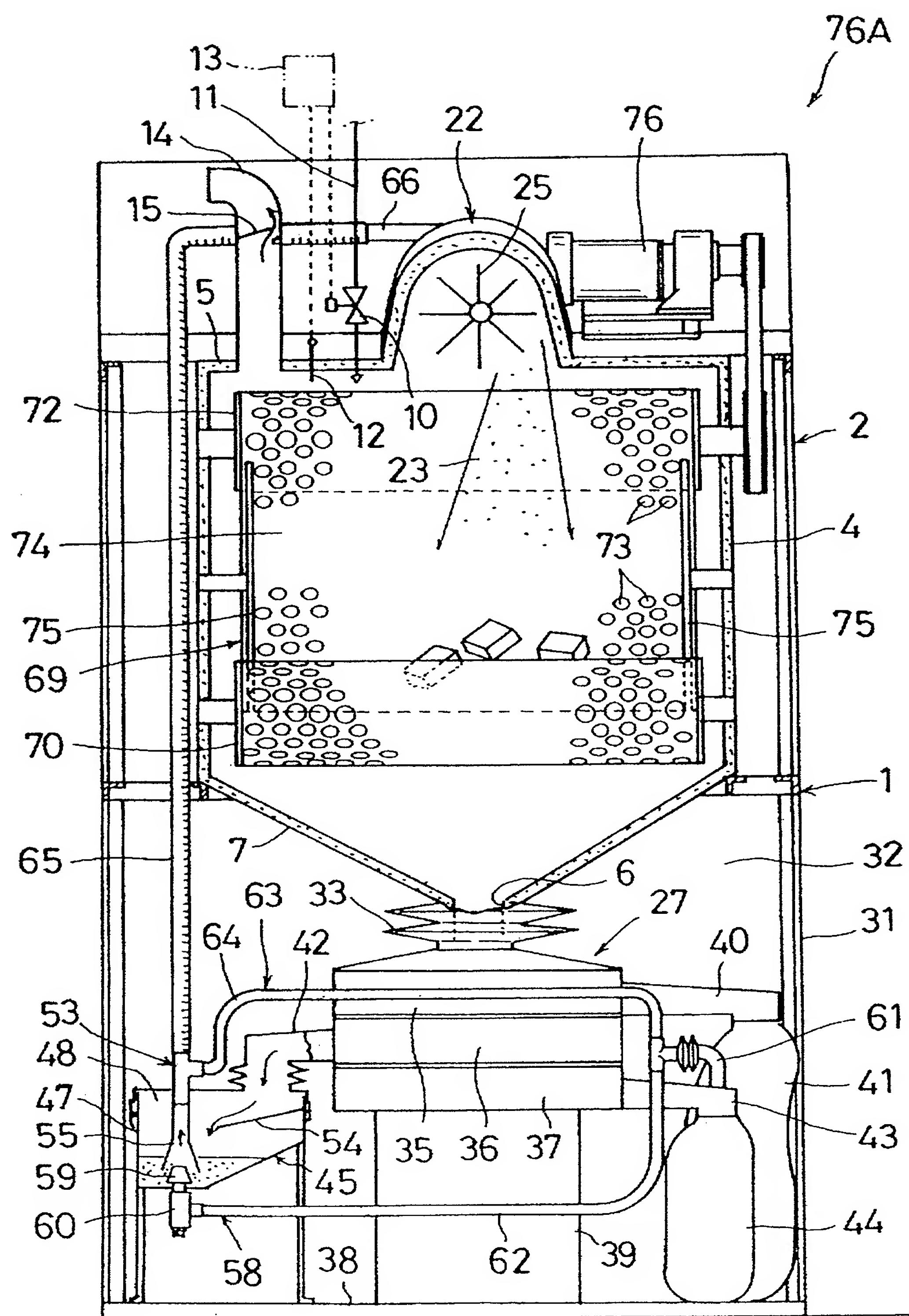


图 7



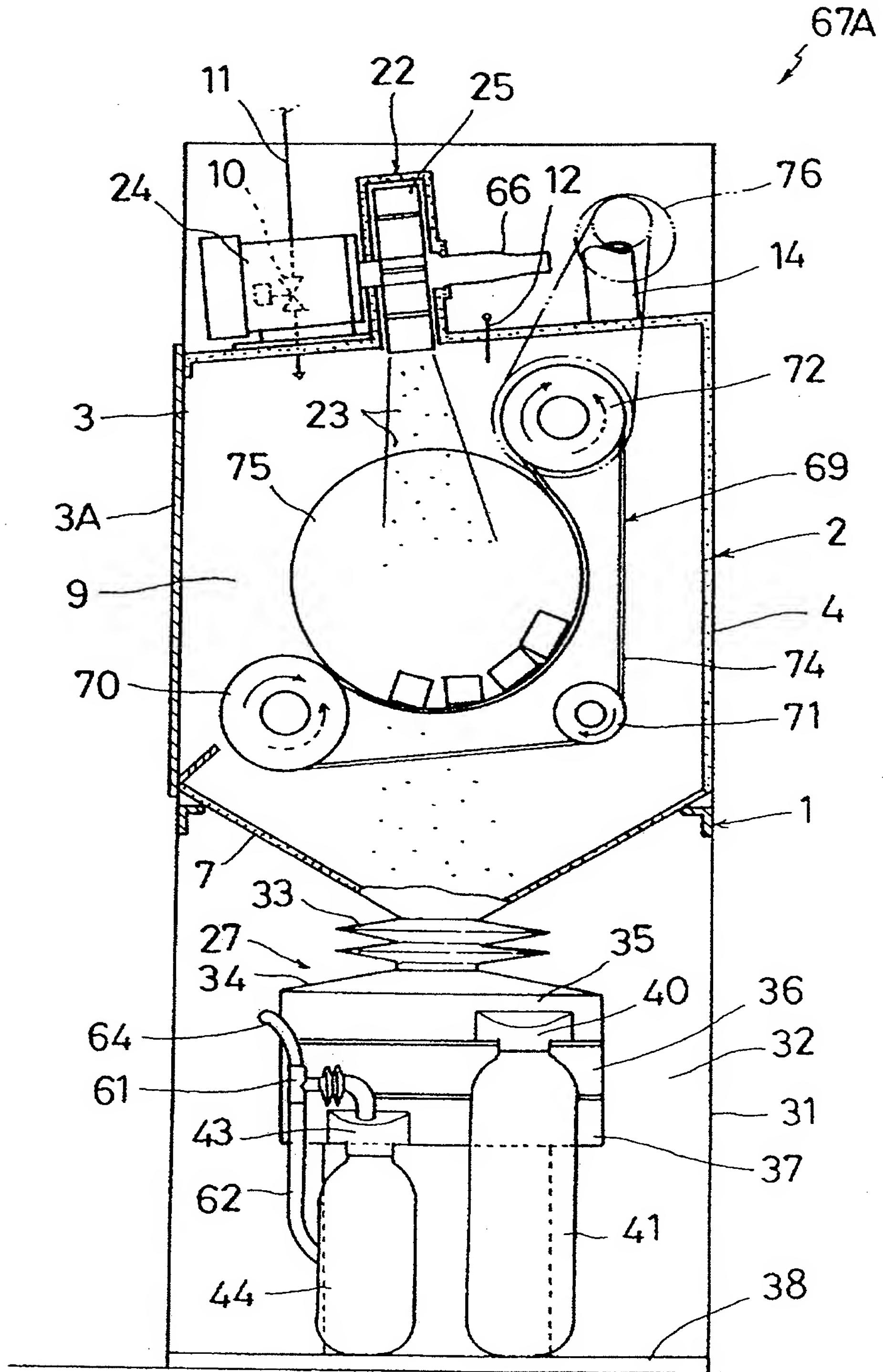
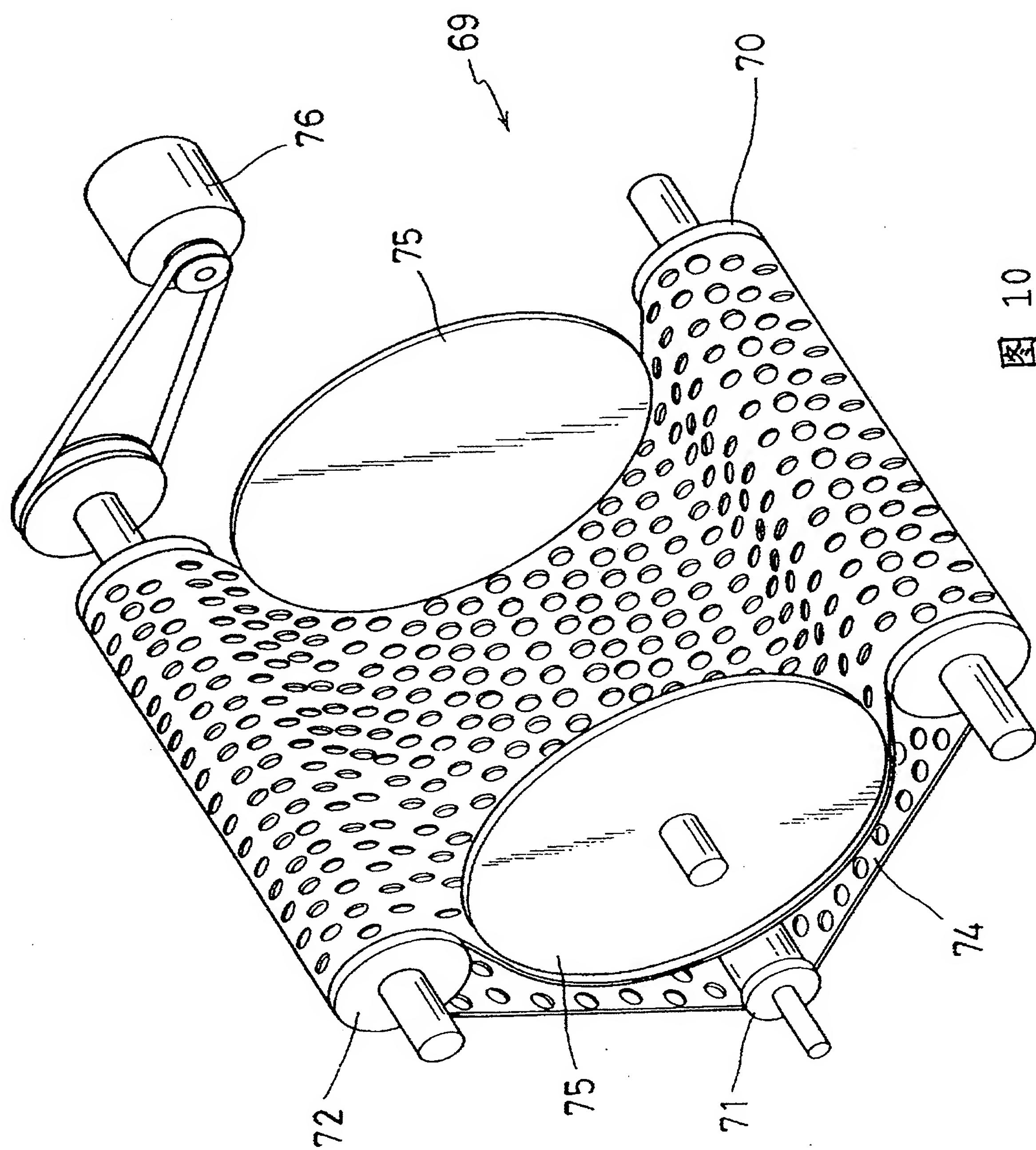


图 9

図 10



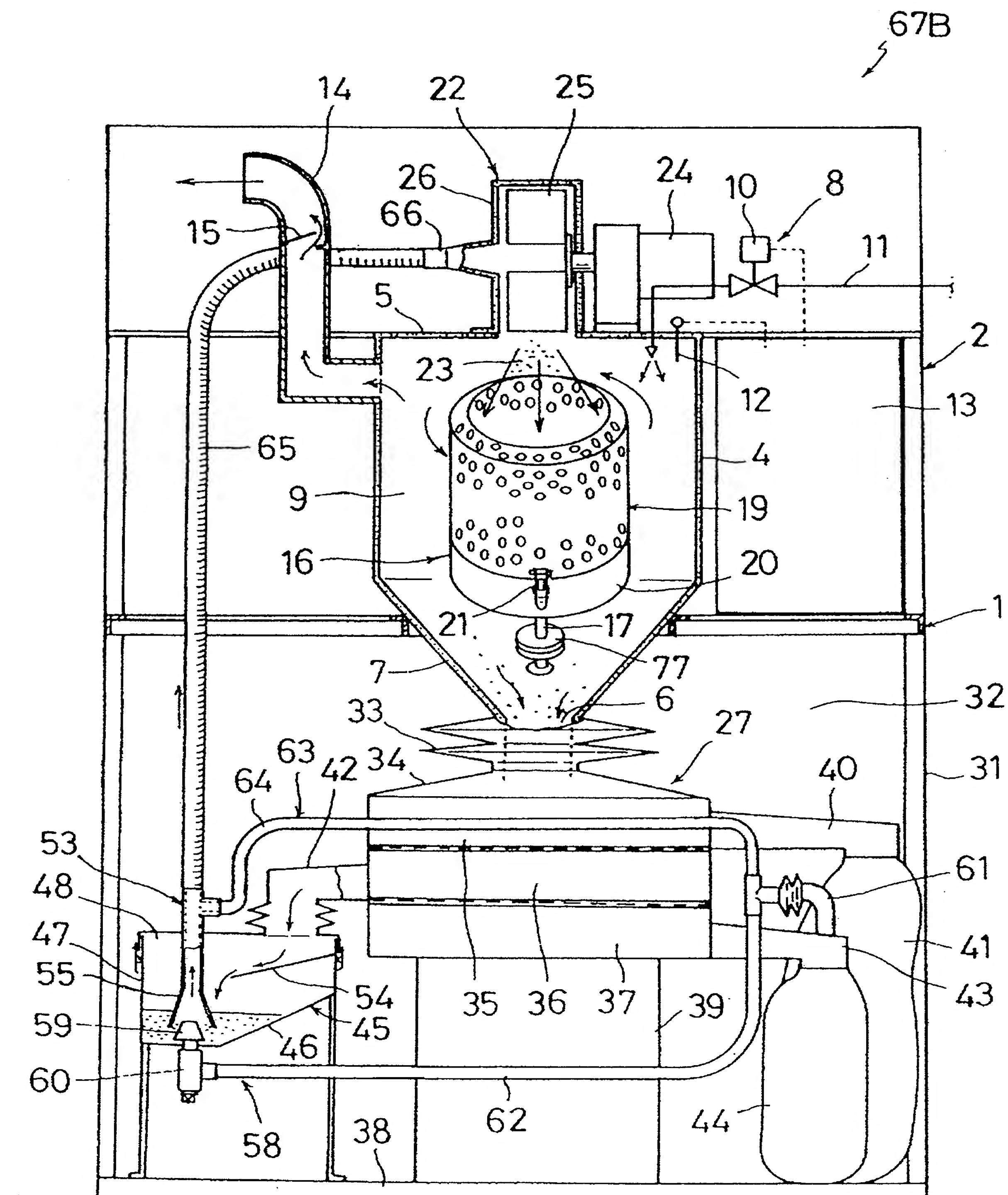


图 11

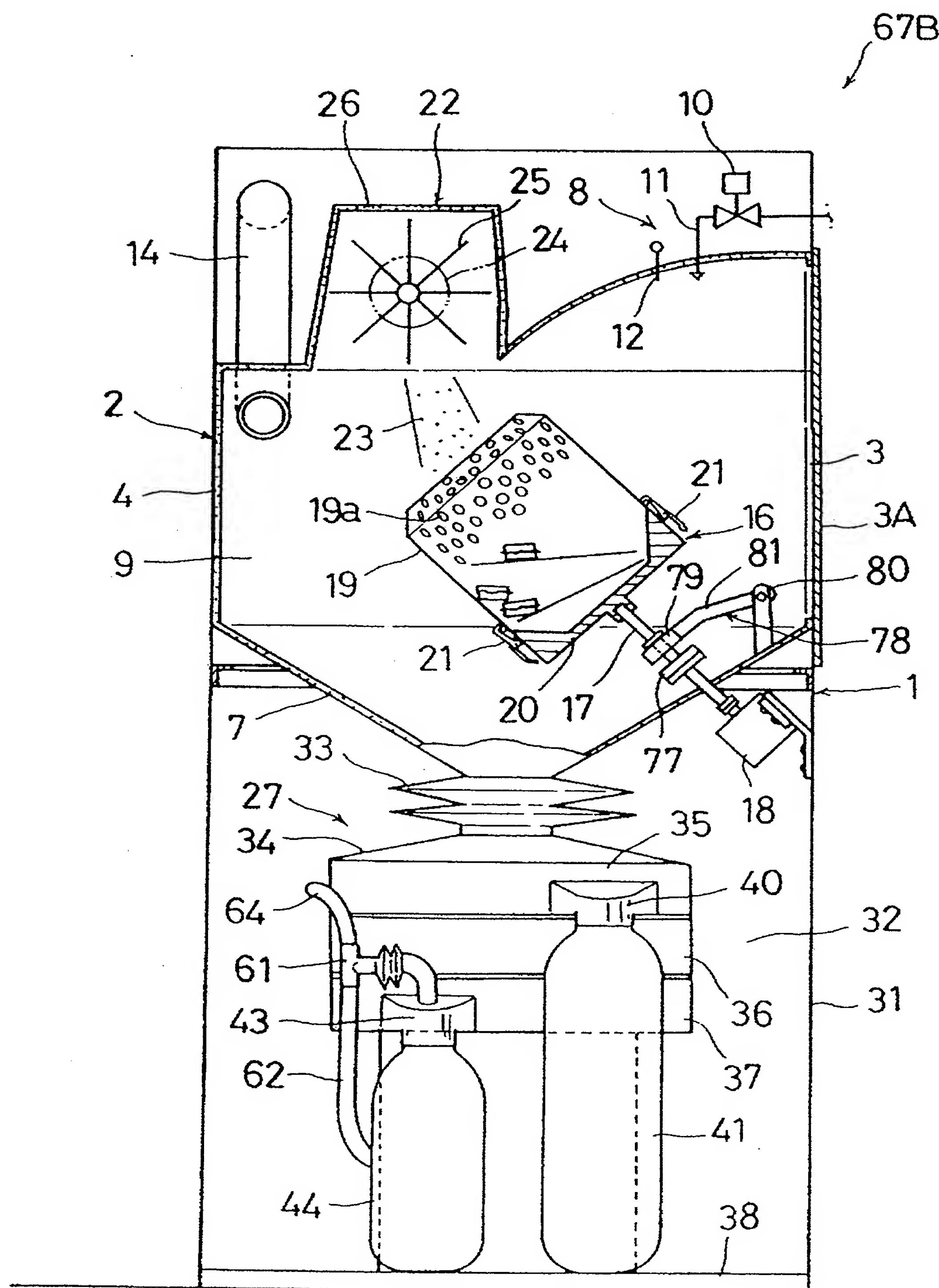
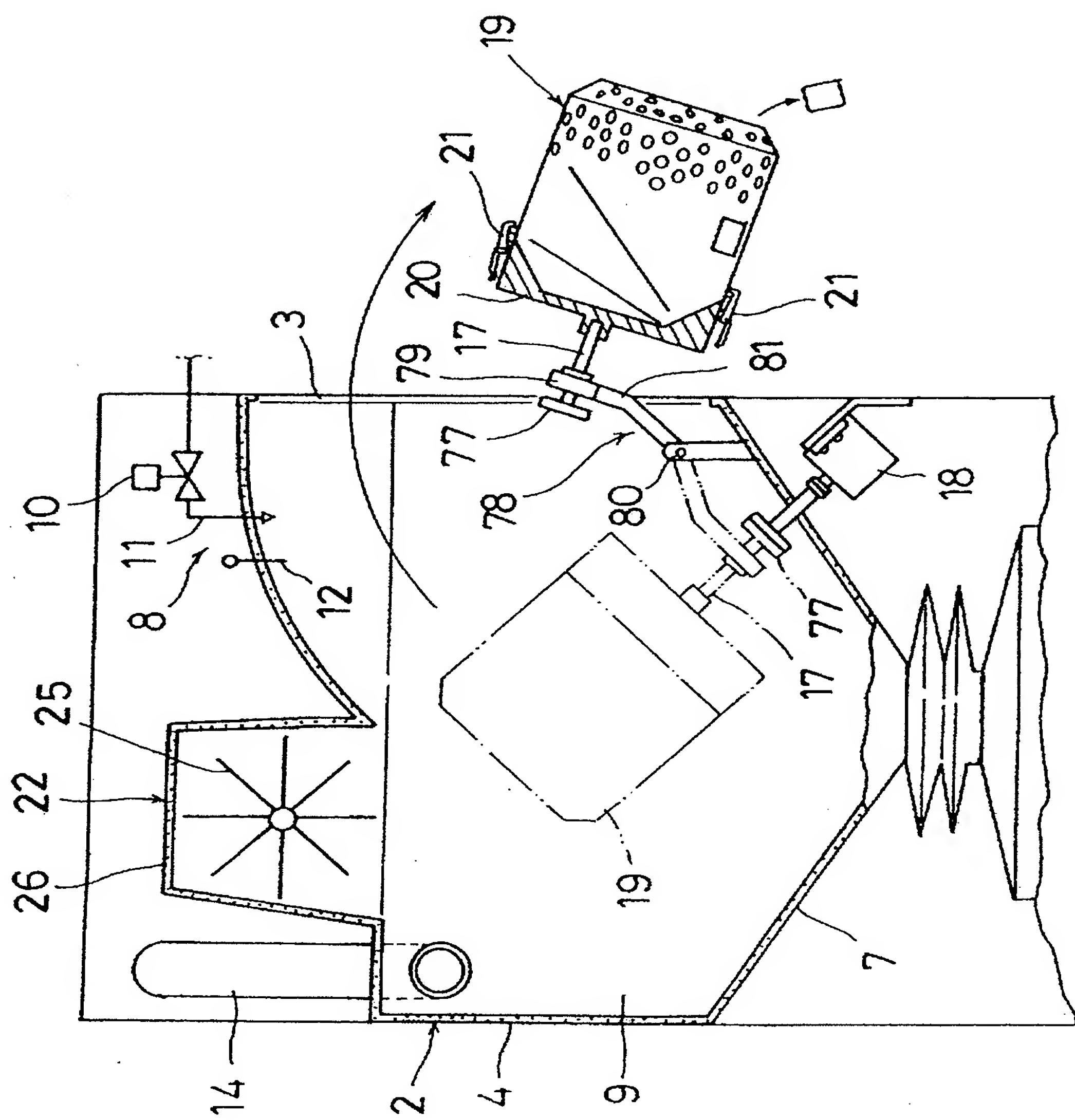


图 12

图 13



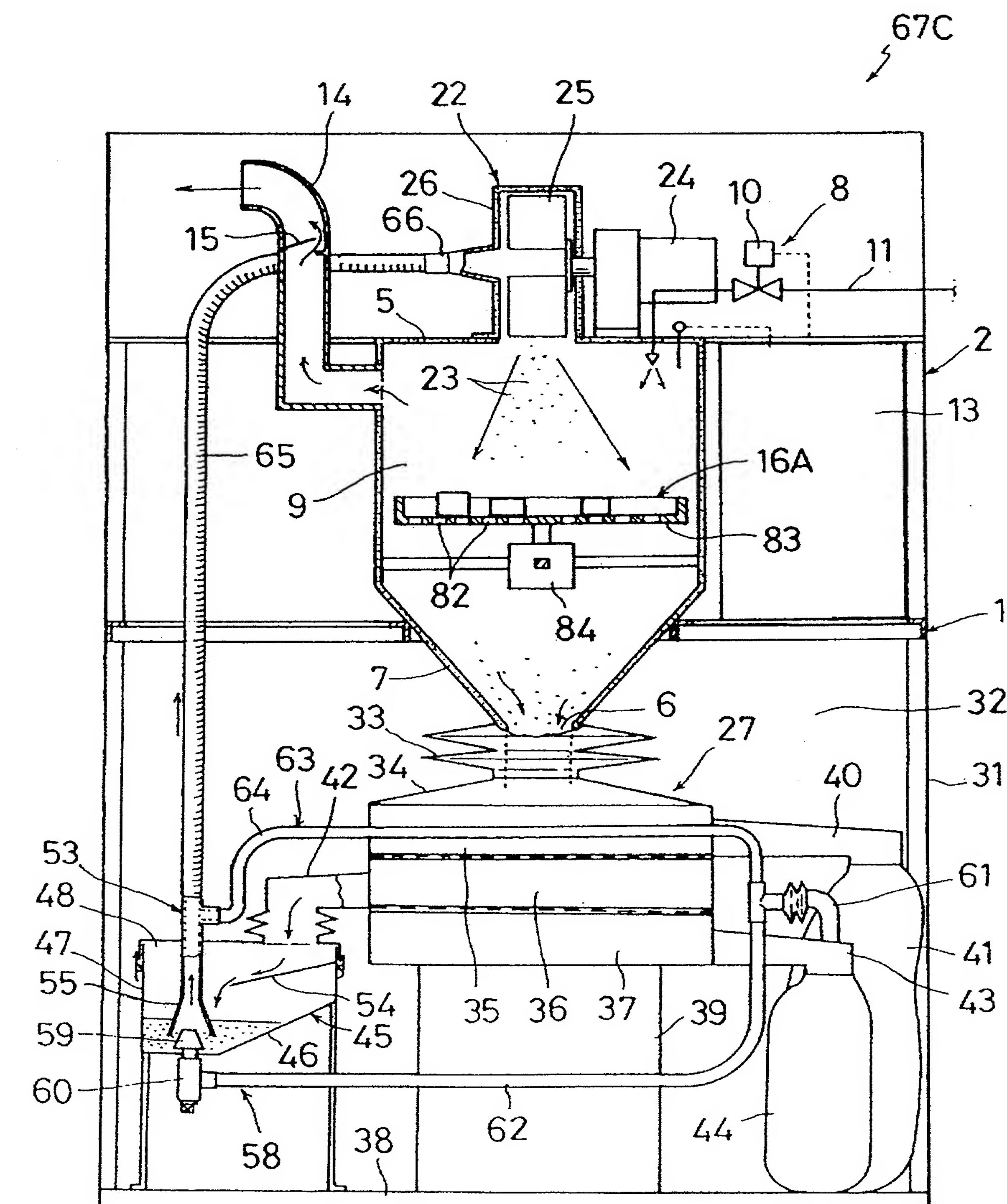


图 14

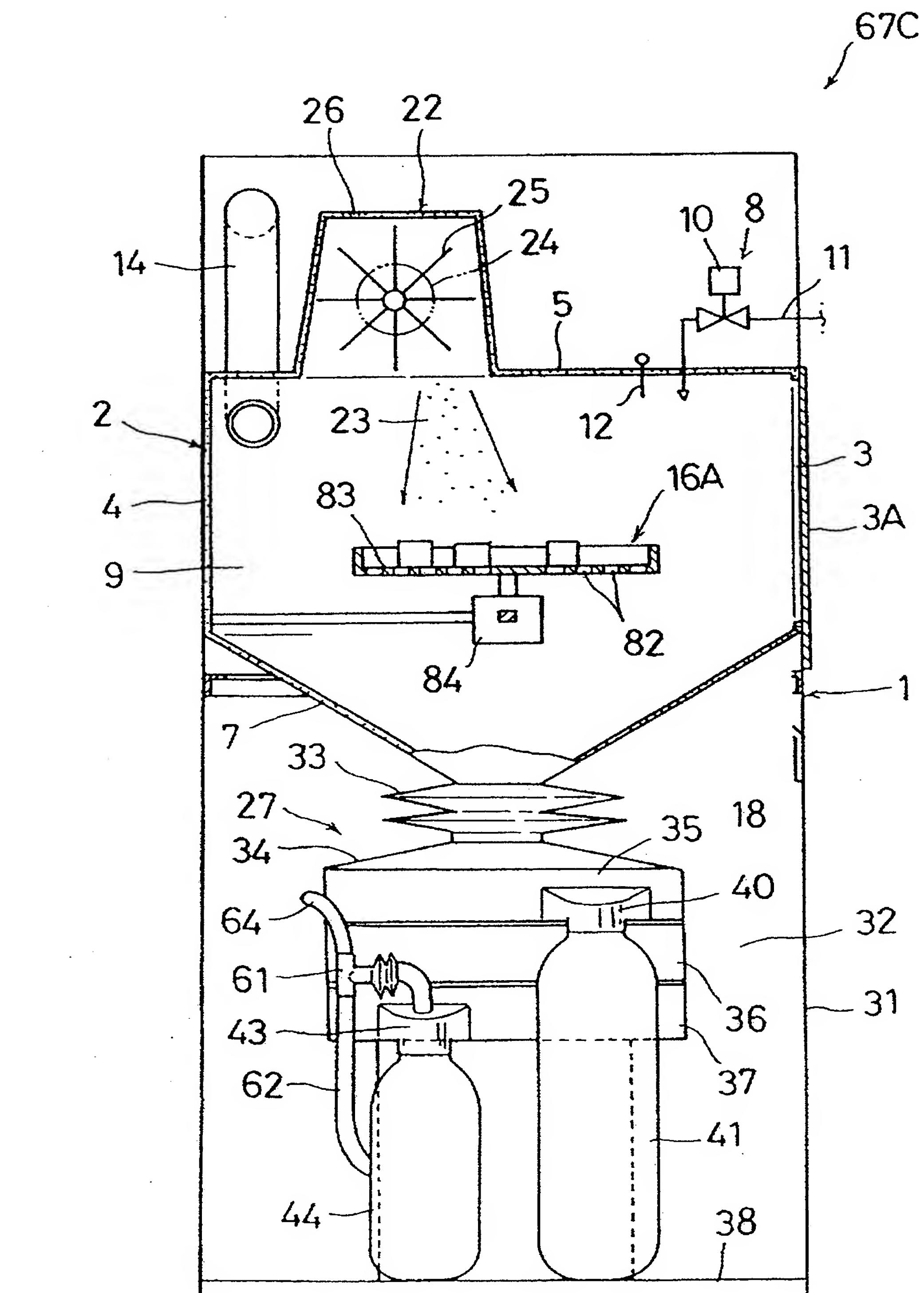


图 15

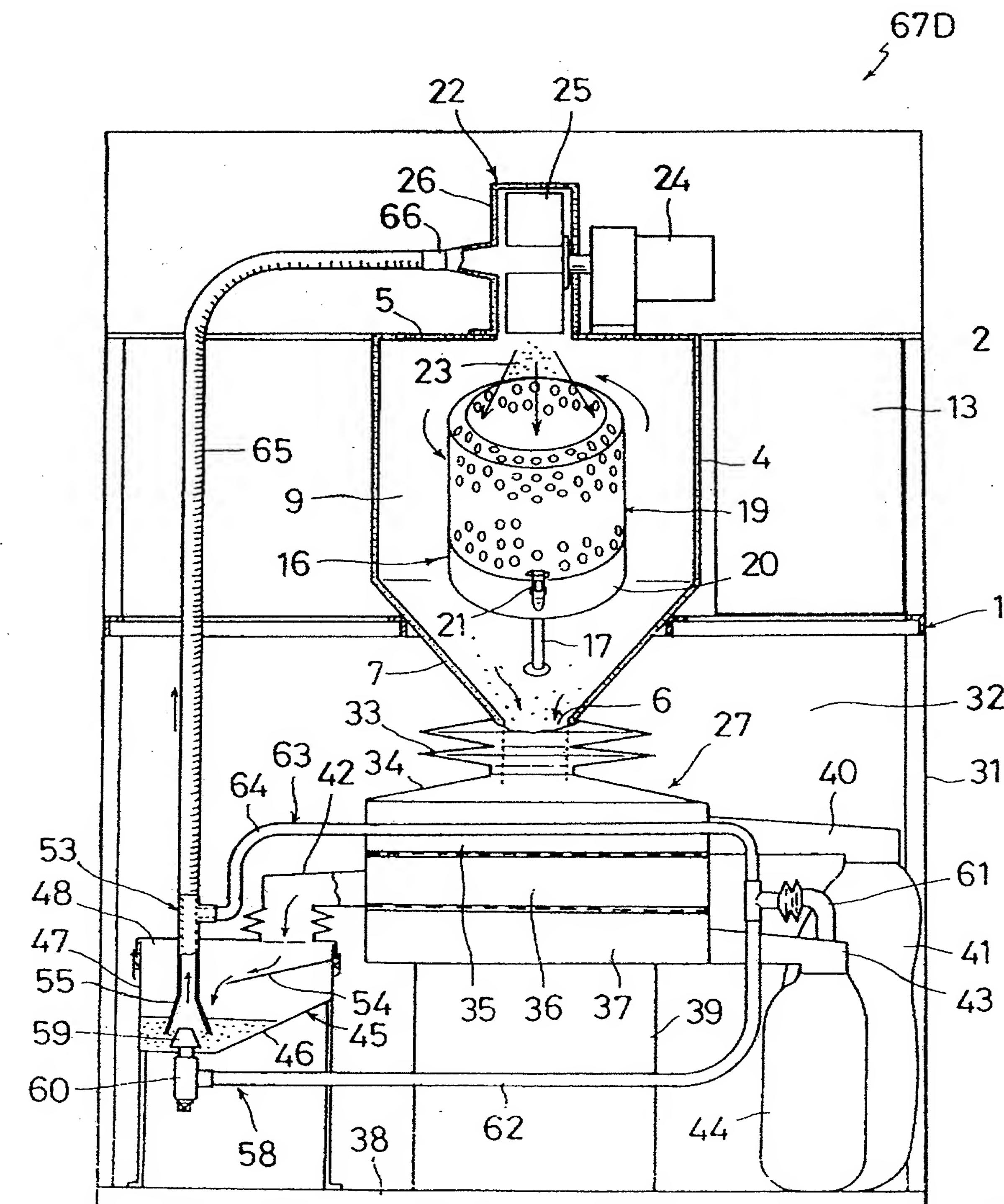


图 16